

KOMPETENZFELD Mathematik

Aufgabenstellung für eine schriftliche Prüfung zum Thema „Konzert im Olympiastadion“

Autor_in: Georg Rizos, BFI Salzburg, Juni 2018

NETZWERK ePSA



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung



Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds

Konzert im Olympiastadion

Aufgabenstellung:

Maha, Salvatore und Athanasia haben eben ein Rock-Konzert im Olympiastadion in Berlin besucht. Der Grundriss der Sportfläche wird im Folgenden abgebildet:



Der Radius des inneren Kreises ist 350 dm, des äußeren Kreises 4300 cm. Der Abstand zwischen den beiden Halbkreisen ist 105 m.

- Aus welchen geometrischen Figuren besteht der Grundriss? Wie lauten die Definitionen dieser Figuren? Was ist der „Radius“ eines Kreises?
- Um die Sportfläche gibt es einen Zaun. Wie viel ist seine Länge in km? Wie viel ist die Fläche der Laufbahn in ha?
- In den Sitzflächen um die Sportfläche passen höchstens 120.000 Personen hinein. Maha behauptet, dass zumindest 500.000 Menschen im Stadion wären, Athanasia hingegen sagt, dass auf gar keinen Fall mehr als 170.000 Personen hineinpassen. Sind diese Behauptungen realistisch? Begründen Sie!
- Wozu dienen solche Massenveranstaltungen?

Wir wünschen gutes Gelingen!

Anhang für Prüfende

1. Beurteilungskriterien

Der/die Prüfungskandidat_in zeigt bei der vorliegenden Aufgabenstellung die relevanten Kompetenzen wie folgt:

Skala	Beschreibung der Beurteilungskriterien
4.0 Fachkompetenz weit über das Wesentliche hinausgehend erfüllt/ Eigenständigkeit deutlich, Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können offensichtlich	<p>Deskriptor 3: Geometrische Grundbegriffe (hier Kreis und Rechteck) sind ausführlich bekannt und werden nachvollziehbar beschrieben, verwendet und ihre Anwendungen analysiert.</p> <p>Deskriptor 7: Das Prinzip des Messens wird verstanden und in Alltagssituationen situationsangemessen angewendet und erklärt; komplexe Umwandlungen (besonders die Fläche der Laufbahn) werden durchgeführt.</p> <p>Deskriptor 14: Eigene Lösungswege und Überlegungen werden nachvollziehbar beschrieben, erläutert und Ergebnisse begründet. Eigene mathematische Argumentationen werden verständlich und nachvollziehbar gegeben. Insbesondere gibt der_die Kandidat_in eine realistische Abschätzung der Fläche, die jede stehende Person in einem Konzert verbraucht, an.</p>

2. Beurteilungsraster

	4.0 ¹	3.0	2.0 ²	1.0 ³	0.0	Bemerkung
Deskriptor 3: Geometrische Objekte und Beziehungen in der Umwelt erkennen und beschreiben						
Deskriptor 7: Mit Maßen lösungsorientiert operieren						
Deskriptor 14: Argumentationen nachvollziehen, beschreiben und eigene Entscheidungen und Ergebnisse begründen						

3. Vom Beurteilungsraster zur Note

Ergebnisse	Ziffernote
Mindestens 50% der Ergebnisse sind 4.0, die restlichen Ergebnisse sind 3.0 oder 3.5	Sehr gut in vertiefter Allgemeinbildung
75% der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, die restlichen Ergebnisse sind nicht weniger als 2.0	Gut in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 40% der Ergebnisse sind 3.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 1.0, die übrigen sind nicht weniger als 2.0.	Befriedigend in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 50% der Ergebnisse sind 2.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind nicht weniger als 1.0.	Genügend in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 25% der Ergebnisse sind 2.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind nicht weniger als 1.0.	Befriedigend in grundlegender Allgemeinbildung
Mindestens 75% der Ergebnisse sind 1.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind 0.5.	Genügend in grundlegender Allgemeinbildung
Weniger als 75% der Ergebnisse sind mindestens 1.0	Nicht genügend in grundlegender Allgemeinbildung

¹ 4.0 - Fachkompetenz weit über das Wesentliche hinausgehend erfüllt/ Eigenständigkeit deutlich, Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können offensichtlich

² 2.0 - Fachkompetenz zur Gänze in den wesentlichen Bereichen erfüllt/ merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit; Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können mit Anleitung

³ 1.0 - Fachkompetenz in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt/ keine Eigenständigkeit